DETAILS DU CADRE DE CONCEPTION

Qu'en disent les enseignant·e·s ?

La situation peut être réelle ou fictionnelle. Sa description fournit les éléments nécessaires et utiles tout au long du processus de résolution du problème.

> Situation fictionnelle basée sur une saga cinématographique bien connue (en tout cas des enseignants !) : on reprend une scène assez commune dans les films d'action en la « personnalisant » en nommant les protagonistes (pb : les élèves ne connaissent plus forcément les héros cités)

La description de la situation et la question se focalisent sur des objets, des phénomènes sans référence au modèle physique à utiliser.

> Pas de modèle cité ici, on se contente de décrire la situation. On demande juste d'argumenter les choix.

La situation doit présenter un récit suffisamment précis (un cadre spatio-temporel, des personnages, un enjeu, une péripétie, …) afin que l'élève puisse facilement identifier le problème à résoudre. Plusieurs cheminements doivent être possibles pour parvenir à une solution.

> La situation est décrite par une phrase simple et l'ajout de la photo permet de fixer un peu plus les idées. Les élèves peuvent être amenés à se rappeler de scènes déjà vu au ciné et/ou dans des séries.

La question doit amener les élèves à mettre en lien les documents et/ou ses connaissances, avec la situation.

> Un seul document fourni : les chronophotographies de chute libre avec ou sans vitesse initiale.
>
> La chronophotographie peut amener les élèves à faire le lien entre la balle et la bombe lâché par James Bond

Les documents peuvent fournir aux élèves des contenus relatifs à des modèles.

> Pour une activité de début de séquence, il faut amener les élèves à penser à la relativité du mouvement donc à la modification de la trajectoire en fonction du référentiel, l'hélicoptère étant en mouvement.

Le document fourni devrait permettre de faire le lien…

Les modèles dans les documents ne doivent être contextualisés ni avec la situation proposée, ni avec d'autres situations. Ils ne doivent pas faire référence à une situation fictionnelle ou réelle, quelle qu'elle soit.

Le document fourni est très général : la balle est en chute libre avec ou sans vitesse initiale mais on ne donne pas l'origine de la vitesse initiale.

Cela peut donc correspondre à tout objet lâché avec ou sans vitesse initiale.

La solution du problème constitue un dénouement à la péripétie du récit.

La question posée : « donner les instructions au pilote » permet aux élèves de réfléchir aux vitesses relatives du bateau et de l'hélicoptère et à la trajectoire de la bombe une fois lâchée de l'hélicoptère.

La situation et la résolution du problème s'appuient sur une variété de représentations sémiotiques (formule, tableau, schéma, texte, image, ...).

Une photo et un texte sont donnés dans le document.

L'expérience montre que pour expliciter le problème les élèves utilisent des raisonnements « avec les mains » et/ou des schémas pour débattre entre eux.

Les élèves résolvent le problème en groupes ; l'organisation de la séance (disposition des tables, compte-rendu demandé aux élèves, …) favorise les échanges au sein des groupes.

Comme d'habitude, des groupes de 3 ou 4 élèves constitués à la discrétion de l'enseignant : soit en mixant les niveaux, les genres, etc., soit en laissant les élèves se regrouper par affinité.